

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *quasi experimental* atau eksperimen semu, karena peneliti menerima subjek penelitian apa adanya, artinya subjek penelitian tidak dikelompokkan secara acak. Pertimbangan menggunakan desain penelitian ini juga adalah bahwa kelas yang ada sudah terbentuk sebelumnya, dan pembentukan kelas baru akan menyebabkan kekacauan jadwal pelajaran serta mengganggu efektifitas pembelajaran di sekolah. Sehingga tidak dilakukan lagi pengelompokan secara acak. Adapun untuk kelompok penelitiannya, terdiri dari dua kelompok penelitian yaitu kelas eksperimen (kelas perlakuan) yang merupakan kelompok siswa dengan pembelajaran dengan pendekatan *Differentiated Instruction* dan kelas kontrol (kelas pembandingan) dengan pembelajaran biasa.

Desain eksperimen dalam penelitian ini yakni *pretest-posttest control grup design* dapat digambarkan sebagai berikut:

$$\begin{array}{ccc} & O & X & O \\ - & - & - & - & - & - \\ & O & & O \end{array}$$

(Ruseffendi, 2010: 53)

Keterangan :

X : pembelajaran dengan menggunakan *Differentiated Instruction*

O : adanya pretes, dan adanya postes

----- : subjek tidak dikelompokkan secara acak

Variabel yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu: (a) model pembelajaran dengan pendekatan *Differentiated Instruction* yang diberikan kepada kelompok eksperimen, (b) pembelajaran biasa yang diberikan di kelompok kontrol. Kemudian yang menjadi variabel terikatnya yaitu: (a) kemampuan

Evi lailiyah, 2016

**PENDEKATAN DIFFERENTIATED INSTRUCTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF MATEMATIS DAN SELF CONFIDENCE SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berpikir kritis matematis, (b) kemampuan berpikir kreatif matematis, dan (c) sikap *self confidence* siswa terhadap matematika. Selanjutnya yang menjadi variabel kontrol pada penelitian ini adalah: (a) siswa kelompok atas, (b) siswa kelompok tengah, (c) siswa kelompok bawah.

Tabel 3.1

Tabel Weiner tentang Keterkaitan antara Variabel Bebas, Terikat dan Kontrol

Variabel	KAM	Pembelajaran	
		DI	Biasa
Kemampuan Berpikir Kritis	Atas	KsAD	KsAB
	Tengah	KsTD	KsTB
	Bawah	KsBD	KsBB
	Total	TKsD	TKsB
Kemampuan Berpikir Kreatif	Atas	KfAD	KfAB
	Tengah	KfTD	KfTB
	Bawah	KfBD	KfBB
	Total	TKfD	TKfB
<i>Self Confidence</i>	Atas	ScAD	ScAB
	Tengah	ScTD	ScTB
	Bawah	ScBD	ScBB
	Total	TScD	TScB

### 3.2 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di sebuah SMPN di Kota Bandung. Berdasarkan peringkat sekolah, SMPN tersebut termasuk dalam klasifikasi sekolah sedang, sehingga kemampuan akademik siswanya pun heterogen dan dapat mewakili siswa dari tingkat kelompok atas, tengah, dan bawah.

Sekolah tempat penelitian berlangsung memiliki delapan kelas VIII yang yang setiap kelompok kelasnya memiliki karakteristik yang sama. Kemudian dipilih dua kelas yang akan dijadikan sampel penelitian, yaitu kelas VIII A dan VIII C sebagai sampel penelitian. Kemudian dari dua kelas tersebut dipilih secara acak, satu kelas digunakan sebagai kelas DI dan satu kelas lagi digunakan sebagai kelas biasa.

Evi Iailiyah, 2016

**PENDEKATAN DIFFERENTIATED INSTRUCTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF MATEMATIS DAN SELF CONFIDENCE SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Alasan pemilihan sampel adalah siswa kelas VIII, karena mereka dianggap sudah bisa beradaptasi dengan pembelajaran baru (lain dari biasa) dan tidak mengganggu program sekolah dalam mempersiapkan siswa untuk mengikuti ujian akhir nasional (jika dipilih siswa kelas IX).

### 3.3 DEFINISI OPERASIONAL

1. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan dalam memfokuskan diri pada pertanyaan, menganalisis argumen, menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan, serta menarik kesimpulan dengan membuat deduksi.
2. Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah suatu proses yang digunakan ketika seseorang individu mendatangkan atau memunculkan suatu ide matematis baru, yang meliputi aspek-aspek berpikir lancar (*fluency*), luwes (*flexibility*), elaboratif (*elaboration*), keaslian (*originality*), dan evaluasi (*evaluation*).
3. *Self confidence* adalah sikap yang selalu menjaga citra diri yang baik, berpikir dan bertindak positif, berbaur dengan orang yang optimis, positif dan aktif, bertindak dan berbicara dengan yakin, membantu orang lain, sepenuh hati tanpa mengharapkan apapun, dan antusias.
4. Pendekatan *Differentiated Instruction* dalam penelitian ini adalah suatu pendekatan yang membedakan instruksi berdasarkan perbedaan-perbedaan individual siswa.

### 3.4 INSTRUMEN PENELITIAN

Cara memperoleh data dalam penelitian ini, menggunakan dua jenis instrumen, yaitu tes dan non-tes. Instrumen dalam bentuk tes terdiri atas seperangkat soal tes untuk kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Sedangkan instrumen dalam bentuk non-tes terdiri atas skala *self confidence*

Evi lailiyah, 2016

**PENDEKATAN DIFFERENTIATED INSTRUCTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF MATEMATIS DAN SELF CONFIDENCE SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

siswa. Berikut ini merupakan uraian dari masing-masing instrumen yang digunakan.

### 3.4.1 Tes Kemampuan Awal Matematis (KAM)

Kemampuan awal matematis siswa adalah kemampuan yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran berlangsung. Pemberian tes kemampuan awal matematis bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum pembelajaran dan untuk pengelompokan siswa berdasarkan kemampuan awalnya. Adapun kategori kemampuan awal matematis siswa diperoleh melalui seperangkat soal tes dengan materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Tes kemampuan awal matematis ini berupa soal uraian yang terdiri dari 20 butir soal. Kriteria pengelompokan KAM tersebut berdasarkan pada rata-rata dan simpangan baku, kriteria yang digunakan disajikan pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2  
Kriteria Pengelompokan KAM

$KAM \geq \bar{x} + s$	Siswa kelompok atas
$\bar{x} - s \leq KAM < \bar{x} + s$	Siswa kelompok tengah
$KAM < \bar{x} - s$	Siswa kelompok bawah

Dari hasil perhitungan terhadap data pengetahuan awal matematika siswa, diperoleh  $\bar{x} = 60$  dan  $s = 17,98$  sehingga kriteria pengelompokan adalah sebagai berikut.

Siswa kelompok atas, jika: skor  $KAM \geq 78$

Siswa kelompok tengah, jika: skor  $42 \leq KAM < 78$

Siswa kelompok bawah, jika: skor  $KAM < 42$

### 3.4.2 Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis

Tes yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa berbentuk soal uraian, dikarenakan tes jenis ini akan menunjukkan kemampuan siswa secara maksimal. Penyusunan instrumen diawali dengan pembuatan kisi-kisi tes berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis,

Evi lailiyah, 2016

*PENDEKATAN DIFFERENTIATED INSTRUCTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF MATEMATIS DAN SELF CONFIDENCE SISWA SMP*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kemudian dilanjutkan dengan menyusun soal beserta kunci jawaban. Soal yang telah disusun, selanjutnya dimintai pertimbangan dan dikonsultasikan kepada ahlinya untuk mengetahui bahwa soal tes yang digunakan sudah baik.

Setelah soal tes dinyatakan baik, selanjutnya adalah melakukan uji coba instrumen yang dilakukan di kelas IX di SMP Negeri di Kota Bandung yang mempunyai karakteristik yang sama dengan populasi penelitian. uji coba ini juga dilakukan untuk mengetahui derajat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda instrumen.

Selanjutnya, untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis, dilakukan penskoran terhadap jawaban siswa untuk setiap butir soal. Kriteria penskoran berpikir kritis disajikan pada tabel 3.2.

Tabel 3.3  
Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis

Kriteria	Skor
Tidak menjawab	0
Jawaban benar, tetapi tidak memberikan alasan	1
Jawaban benar, memberikan alasan yang belum tepat	2
Jawaban benar, memberikan alasan tidak lengkap	3
Jawaban benar, memberikan alasan benar dan lengkap	4

(Salamor, 2013)

Adapun kriteria penskoran kemampuan berpikir kreatif yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada rubrik yang dikembangkan oleh Bosch (Ismaimuza, 2010).

Tabel 3.4  
Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Aspek yang Diukur	Respon Siswa terhadap Soal	Skor
Kelancaran	Tidak menjawab atau memberi ide yang tidak relevan dengan masalah	0
	Memberikan sebuah ide yang relevan dengan pemecahan masalah tetapi pengungkapannya kurang jelas	1
	Memberikan sebuah ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan pengungkapannya jelas	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dengan	3

Evi lailiyah, 2016

**PENDEKATAN DIFFERENTIATED INSTRUCTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF MATEMATIS DAN SELF CONFIDENCE SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Aspek yang Diukur	Respon Siswa terhadap Soal	Skor
	pemecahan masalah tetapi pengungkapannya kurang jelas	4
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dengan pemecahan masalah, pengungkapannya lengkap, dan jelas.	
Kelenturan	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah	0
	Memberikan jawaban hanya satu cara dan terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	1
	Memberikan jawaban hanya satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar	4
Elaborasi	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah	0
	Memberikan jawaban benar tanpa disertai perincian	1
	Memberikan jawaban benar tetapi perincian kurang lengkap	2
	Memberikan jawaban benar, perincian lengkap, tanpa disertai alasan	3
	Memberikan jawaban yang benar, rinci, dan alasan yang tepat	4

Selanjutnya, data yang telah diperoleh akan dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, serta daya pembedanya.

### 1. Analisis Validitas Butir Tes

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah item-item yang tersaji benar-benar mampu mengungkapkan dengan pasti apa yang akan diteliti.

Pengujian validitas instrumen menggunakan bantuan program komputer dengan paket program *Microsoft Office Excel*. Adapun rumus korelasi *product moment* (Arikunto, 2012) adalah :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

Evi lailiyah, 2016

**PENDEKATAN DIFFERENTIATED INSTRUCTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF MATEMATIS DAN SELF CONFIDENCE SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- $N$  = banyak teste  
 $r_{xy}$  = koefisien korelasi  
 $\sum X$  = jumlah skor satu butir  
 $\sum Y$  = jumlah skor total

Koefisien korelasi selalu terdapat antara -1 sampai +1. Apabila  $r = 1$  artinya korelasinya negatif sempurna,  $r = 0$  artinya tidak ada korelasi dan  $r = 1$  berarti korelasinya sempurna positif (Riduwan, 2003). Menurut Suherman (2003), interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5  
Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien Validasi	Keterangan
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Validitas sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid

Signifikansi korelasi dapat dilakukan dengan cara berikut ini:

- Berkonsultasi ke tabel harga kritik  $r$  *product moment* sehingga dapat diketahui signifikan tidaknya korelasi tersebut. Jika harga  $r$  lebih kecil dari harga kritik tabel, maka korelasi tersebut tidak signifikan, begitu juga sebaliknya (Arikunto, 2012).
- Menghitung nilai  $t_{hit}$

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Banyaknya responden dinotasikan dengan variabel  $n$ , dan  $r$  adalah koefisien korelasi (Riduwan, 2003). Melalui kaidah pengujian, jika  $t_{hit} \geq t_{\alpha;n-2}$ , maka signifikan dan jika  $t_{hit} \leq t_{\alpha;n-2}$ , maka tidak signifikan.

Setelah instrumen diujicobakan secara empiris pada siswa kelas IX SMP Negeri yang setara dengan tempat penelitian, diperoleh hasil validitas

Evi lailiyah, 2016

**PENDEKATAN DIFFERENTIATED INSTRUCTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF MATEMATIS DAN SELF CONFIDENCE SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

butir soal kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis seperti yang disajikan pada Tabel 3.6

Tabel 3.6  
Data Hasil Uji Validitas Instrumen Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis

Jenis Tes	No. Soal	Interpretasi Koefisien Korelasi	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kesimpulan
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	1	Tinggi	0,872	0,381	Valid
	2	Tinggi	0,859	0,381	Valid
	3	Tinggi	0,826	0,381	Valid
	4	Tinggi	0,814	0,381	Valid
	5	Cukup	0,881	0,381	Valid
	6	Cukup	0,629	0,381	Valid
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	1	Tinggi	0,657	0,381	Valid
	2	Tinggi	0,591	0,381	Valid
	3	Rendah	0,358	0,381	Tidak valid
	4	Tinggi	0,822	0,381	Valid
	5	Tinggi	0,843	0,381	Valid

## 2. Analisis Reliabilitas Soal

Reliabilitas instrumen atau alat evaluasi adalah ketetapan alat evaluasi dalam mengukur atau ketetapan siswa dalam menjawab alat evaluasi itu (Ruseffendi, 2010: 158). Instrumen yang sudah dapat dipercaya, reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka berapa kali pun diambil, tetap akan sama. Untuk menentukan tingkat reliabilitas instrumen yang berbentuk uraian, digunakan rumus *Alpha Cronbach* (Arikunto, 2013: 122).

$$r_{11} = \left( \frac{n}{(n-1)} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

Di mana:

$r_{11}$  = reliabilitas yang dicari

Evi lailiyah, 2016

**PENDEKATAN DIFFERENTIATED INSTRUCTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF MATEMATIS DAN SELF CONFIDENCE SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_i^2$  = varians total

Interpretasi atau tafsiran terhadap koefisien reliabilitas tes umumnya menggunakan klasifikasi sebagai berikut.

Tabel 3.7  
Interpretasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas ( $r_{11}$ )	Keterangan
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

(Suherman, 2003)

Hasil perhitungan reliabilitas butir soal kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis seperti yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.8  
Data Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis

Jenis Tes	$R_{xy}$	Interpretasi Koefisien Reliabilitas
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	0,889	Reliabel
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	0,732	Reliabel

### 3. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak dapat merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauan.

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai

Evi lailiyah, 2016

**PENDEKATAN DIFFERENTIATED INSTRUCTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF MATEMATIS DAN SELF CONFIDENCE SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dengan 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah.

Rumus indeks kesukaran menurut Sundayana (Rohmah, 2013) diberikan sebagai berikut :

$$IK = \frac{SA + SB}{IA + IB}$$

dengan

IK = indeks kesukaran

SA = jumlah skor kelompok atas

SB = jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

IB = Jumlah skor ideal kelompok bawah

Menurut Hendriana & Soemarmo (2014), indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

$0,00 \leq IK < 0,20$  menunjukkan butir tes sangat sukar

$0,20 \leq IK < 0,40$  menunjukkan butir tes sukar

$0,40 \leq IK < 0,60$  menunjukkan butir tes sedang

$0,60 \leq IK < 0,90$  menunjukkan butir tes mudah

$0,90 \leq IK \leq 1,00$  menunjukkan butir tes sangat mudah

Hasil perhitungan tingkat kesukaran untuk instrumen kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.9

Data hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis

Jenis Tes	No. Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	1	0,345	Sukar
	2	0,566	Sedang
	3	0,344	Sukar
	4	0,283	Sukar

Evi Iailiyah, 2016

**PENDEKATAN DIFFERENTIATED INSTRUCTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF MATEMATIS DAN SELF CONFIDENCE SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	5	0,546	Sedang
	6	0,094	Sangat sukar
	1	0,696	Sedang
	2	0,812	Mudah
	3	0,937	Mudah
	4	0,535	Sedang
	5	0,616	Sedang

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Dalam menentukan daya pembeda tiap butir soal menggunakan rumus berikut ini

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

dengan :

DP = Daya Pembeda

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal suatu butir

Klasifikasi daya pembeda menurut Arikunto (2013) adalah sebagai berikut :

$0,00 < D \leq 0,20$  : jelek

$0,21 < D \leq 0,40$  : cukup

$0,41 < D \leq 0,70$  : baik

$0,71 < D \leq 1,00$  : baik sekali

Hasil perhitungan daya pembeda untuk instrumen kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.10

Data Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis

Jenis Tes	No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
-----------	----------	--------------	--------------

Evi lailiyah, 2016

**PENDEKATAN DIFFERENTIATED INSTRUCTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF MATEMATIS DAN SELF CONFIDENCE SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	1	0,52	Baik
	2	0,53	Baik
	3	0,88	Baik sekali
	4	0,25	Cukup
	5	0,55	Baik
	6	0,15	Jelek
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	1	0,321	Cukup
	2	0,303	Cukup
	3	0,089	Jelek
	4	0,321	Cukup
	5	0,446	Baik

Setelah dianalisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dari instrumen, berikut ini disajikan rangkuman hasil uji cobanya

Tabel 3.11  
Data Hasil Uji Coba Tes Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis

Jenis Tes	No. Soal	Interpretasi Reliabilitas	Interpretasi Validitas	Interpretasi Daya Pembeda	Interpretasi Tingkat Kesukaran	Keterangan
Kemampuan Berpikir Kritis	1	Tinggi	Valid	Baik	Sukar	Dipakai
	2		Valid	Baik	Sedang	Dipakai
	3		Valid	Baik Sekali	Sukar	Dipakai
	4		Valid	Cukup	Sukar	Diperbaiki
	5		Valid	Baik	Sedang	Dipakai
	6		Valid	Jelek	Sangat Sukar	Diperbaiki
Kemampuan Berpikir Kreatif	1		Valid	Cukup	Mudah	Dipakai
	2		Valid	Cukup	Mudah	Dipakai
	3		Tidak Valid	Jelek	Sedang	Tidak dipakai
	4		Valid	Jelek	Sukar	Diperbaiki
	5		Valid	Cukup	Sukar	Diperbaiki

### 3.4.3 Instrumen *Self Confidence*

Untuk mengetahui tingkat *self confidence* siswa, digunakan instrumen berupa angket. Angket hanya diberikan di kelas eksperimen untuk mengetahui

Evi lailiyah, 2016

**PENDEKATAN DIFFERENTIATED INSTRUCTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF MATEMATIS DAN SELF CONFIDENCE SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sejauh mana tingkat *self confidence* siswa. Angket yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu SS (Sangat Sering), S (Sering), J (Jarang), dan SJ (Sangat Jarang). Untuk pernyataan yang bersifat positif kategori SS diberi skor tertinggi, makin menuju SJ skor yang diberikan berangsur-berangsur menurun. Sebaliknya untuk pernyataan yang bersifat negatif, untuk kategori SS diberi skor terendah, makin ke SJ skor yang diberikan berangsur-angsur makin tinggi.

Tabel 3.12  
Bobot Skala Sikap

Pernyataan	Bobot Pernyataan	
	Sikap Positif	Sikap Negatif
SS	4	1
S	3	2
J	2	3
SJ	1	4

#### 3.4.4 Lembar Observasi

Lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui aktifitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dengan pendekatan DI. Lembar observasi ini disusun berdasarkan penerapan pembelajaran dengan pendekatan DI.

#### 3.4.5 Lembar *Learning Style*

Lembar *learning style* adalah angket yang digunakan untuk mendiagnostik gaya belajar siswa. Lembar *learning style* yang digunakan adalah *learning style cognitive preference inventory* yang diadaptasi dari Franklynn Chemin.

### 3.4 TEKNIK ANALISIS DATA

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berasal dari pengumpulan data yang dilakukan selama penelitian berlangsung. Selanjutnya, data tersebut dianalisis dengan tahap-tahap sebagai berikut:

1. Memberikan skor jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran yang digunakan.

Evi Iailiyah, 2016

**PENDEKATAN DIFFERENTIATED INSTRUCTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF MATEMATIS DAN SELF CONFIDENCE SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Besarnya peningkatan dihitung dengan rumus gain ternormalisasi, yaitu:

$$\text{indeks gain} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum ideal} - \text{skor pretes}}$$

Kriteria interpretasi indeks gain menurut Hake (Fitriani, 2012) yang disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.13  
Klasifikasi Gain Ternormalisasi

Besarnya N-gain	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

3. Membuat tabel skor hasil pretes, postes, dan gain ternormalisasi dari kelompok kelas DI dan kelas biasa.
4. Menguji prasyarat analisis data hasil pretes dan postes

a) **Menguji Normalitas Data**

Uji normalitas data hasil pretes dengan tujuan untuk mengetahui apakah hasil pretes sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Asumsi kenormalan terhadap distribusi data yang akan dianalisis merupakan salah satu persyaratan dalam analisis kuantitatif. Uji normalitas yang digunakan menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis dari uji normalitas adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Data berasal dari populasi berdistribusi normal.

$H_1$  : Data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Kriteria pengujian:

Jika  $\text{sig} > 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Jika  $\text{sig} \leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

b) **Menguji Homogenitas Variansi**

Jika kedua kelas berdistribusi normal, dilanjutkan dengan uji homogenitas yaitu untuk mengetahui apakah distribusi kelas eksperimen dan

kelas kontrol varians-variannya sama atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah *uji Levene*. Adapun hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \quad (\text{Kedua kelompok data bervarians homogen})$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \quad (\text{Kedua kelompok data bervarians tidak homogen})$$

Kriteria pengujian:

Jika  $\text{sig} > 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Jika  $\text{sig} \leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

**c) Menguji Dan Menganalisis Data Hasil Pretes, Postes, dan Gain Ternormalisasi dengan Uji Kesamaan Dua Rerata**

1. Jika salah satu atau kedua kelas tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji kesamaan rata-rata menggunakan statistik uji non parametrik *Mann Whitney*.
2. Jika kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji-t.
3. Jika kedua kelas berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan rata-rata menggunakan uji-t'.

Uji perbedaan rata-rata pada data pretes menggunakan uji dua pihak, yang bertujuan untuk mengetahui bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada kemampuan awal siswa kelompok kelas DI dan kelompok kelas biasa.

**d) Menganalisis Data Hasil Skala *Self Confidence* Siswa**

### 3.5 PROSEDUR PENELITIAN

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Tahap Persiapan
  - a. Telaah literatur
  - b. Observasi ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian
  - c. Menyusun instrumen penelitian
  - d. Melakukan uji coba instrumen
  - e. Pemilihan sampel penelitian

Evi Iailiyah, 2016

**PENDEKATAN DIFFERENTIATED INSTRUCTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF MATEMATIS DAN SELF CONFIDENCE SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan tes diagnostik untuk mengetahui perbedaan individual siswa pada kelas eksperimen
- b. Melakukan pretes pada kedua kelas
- c. Melakukan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran untuk masing-masing kelas
- d. Melakukan postes pada kedua kelas
- e. Memberikan angket *self confidence* pada kedua kelas

## 3. Tahap Refleksi dan Evaluasi

Pada tahapan ini dilakukan pengkajian dan analisis terhadap data-data serta temuan yang dialami oleh peneliti, serta melihat pengaruhnya terhadap kemampuan yang akan diukur.